

2015-2016 год.

БИЛЕТ №1.

1. Вертикальные и смежные углы (определение, иллюстрация, свойства).

2. Первый признак равенства треугольников (с доказательством).

3. Выбрать верные утверждения. Обосновать ответ.

а) Через любые три точки можно провести прямую;

б) Если при пересечении двух параллельных прямых секущей, сумма двух соответственных углов равна 160° , то каждый из этих углов равен 80° ;

в) Если стороны равнобедренного треугольника равны 7,5 см и 16 см, то его периметр равен 23,5 см.

4. На биссектрисе угла А взята точка D, а на сторонах этого угла - точки В и С такие, что угол ADB равен углу ADC. Докажите, что треугольник ABC равнобедренный.

БИЛЕТ №2.

1. Медиана, биссектриса, высота треугольника (определение, иллюстрация, свойства).

2. Второй признак равенства треугольников (с доказательством).

3. Выбрать верные утверждения. Обосновать ответ.

а) Угол смежный с тупым, тупой;

б) Если прямая пересекает одну из параллельных прямых, то она пересекает и другую;

в) Треугольник с углами $40^\circ, 70^\circ, 70^\circ$ - равнобедренный.

4. Из вершины развернутого угла проведены два луча, которые делят его на три равные части. Докажите, что биссектриса среднего угла перпендикулярна сторонам развернутого угла.

БИЛЕТ №3.

1. Окружность, радиус, хорда, диаметр (определение, иллюстрация, свойства).

2. Третий признак равенства треугольников (с доказательством).

3. Выбрать верные утверждения. Обосновать ответ.

а) Медиана любого треугольника перпендикулярна стороне, к которой проведена;

б) Если угол при вершине равнобедренного треугольника равен 40° , то угол при основании равен 70° ;

в) Треугольник может иметь один прямой и один тупой угол.

4. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AB угол А равен 60° . Докажите, что биссектриса BP угла CBD, смежного с углом В треугольника, параллельна AC.

БИЛЕТ №4.

1. Треугольник. Типы треугольников: равнобедренный, равносторонний. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный (определение, иллюстрация, свойства).

2. Свойство углов равнобедренного треугольника (с доказательством).

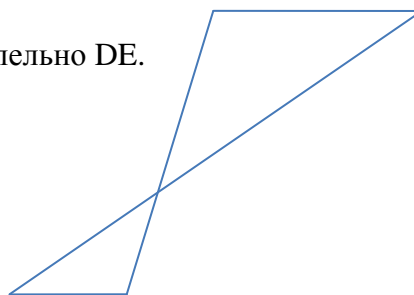
3. Выбрать верные утверждения. Обосновать ответ.

а) Если две стороны одного треугольника соответственно равны двум сторонам другого треугольника, то такие треугольники равны;

б) В тупоугольном треугольнике все углы тупые;

в) Сумма углов любого треугольника равна 180° .

4. На рисунке $AB = BC$, $CD = DE$. Докажите, что AB параллельно DE .



БИЛЕТ №5.

1. Параллельные прямые. Аксиома параллельных прямых. Следствие из аксиомы параллельных прямых. Параллельные отрезки и лучи (определение, иллюстрация, свойства).

2. Свойство биссектрисы равнобедренного треугольника (с доказательством).

3. Выбрать верные утверждения. Обосновать ответ.

а) Внешние углы при основании равнобедренного треугольника острые;

б) Если две прямые пересечены секущей, то накрест лежащие углы равны;

в) В любом треугольнике медианы пересекаются в одной точке.

4. Равнобедренные треугольники ABC и ADC имеют общее основание AC . Докажите, что треугольники ABD и CBD равны.

БИЛЕТ №6.

1. Отрезок. Луч. Угол. Середина отрезка. Биссектриса угла (определение, иллюстрация).

2. Докажите, что две прямые, перпендикулярные к третьей, не пересекаются.

3. Выбрать верные утверждения. Обосновать ответ.

а) Две прямые не могут иметь двух и более общих точек;

б) Сумма вертикальных углов равна 180° ;

в) При пересечении двух прямых третьей параллельность данных прямых зависит от суммы накрест лежащих углов;

4. Два отрезка АВ и CD пересекаются в точке О, которая является серединой каждого из них. Докажите равенство треугольников АСD и ВDС.

БИЛЕТ №7.

1. Секущая. Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей (определение, иллюстрация).

2. Свойства углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей (доказательство любого на выбор).

3. Выбрать верные утверждения. Обосновать ответ.

а) Неразвернутый угол меньше 180° ;

б) Если сторона и сумма двух углов одного треугольника равна стороне и сумме двух углов другого треугольника, то такие треугольники равны;

в) Высота треугольника может лежать вне треугольника;

4. Луч АС-биссектриса угла ВAD, АВ=AD. Докажите, что луч СА-биссектриса угла ВСD.

БИЛЕТ №8.

1. Прямоугольный треугольник. Стороны прямоугольного треугольника. Свойства прямоугольного треугольника.

2. Признаки параллельности прямых (доказательство любого на выбор).

3. Выбрать верные утверждения. Обосновать ответ.

а) При пересечении двух прямых образовалось три тупых и один острый угол;

б) Треугольник может иметь два тупых угла;

в) Существует треугольник со сторонами 2 см, 3 см, 4 см;

4. Отрезки АВ и CD пересекаются в точке О. Докажите равенство треугольников АСО и DBO, если известно, что угол DBO равен углу АСО и ВО=СО.

БИЛЕТ №9.

1. Внешний угол треугольника. Свойство внешнего угла треугольника.

2. Теорема о сумме углов треугольника (с доказательством).

3. Выбрать верные утверждения. Обосновать ответ.

а) Высота равнобедренного треугольника является медианой и высотой;

б) Один из двух смежных углов обязательно острый;

в) Катет прямоугольного треугольника обязательно меньше гипотенузы;

4. Определите, может ли существовать треугольник, периметр которого равен 18 см, а одна из сторон 14 см?

БИЛЕТ №10.

1. Теорема о соотношении между сторонами и углами треугольника (формулировка, иллюстрация).

2. Признаки равенства прямоугольных треугольников (доказательство любого из них).

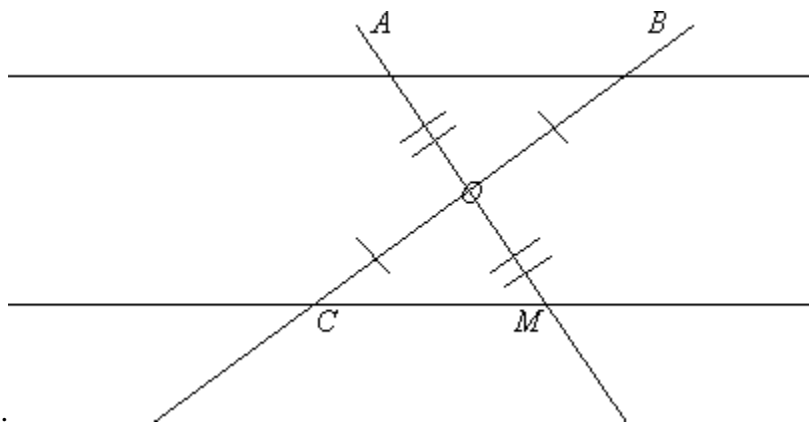
3. Выбрать верные утверждения. Обосновать ответ.

а) Две прямые, перпендикулярные к третьей, не пересекаются;

б) Если в треугольнике один угол острый, то сумма двух других углов превосходит 90° ;

в) Основание равнобедренного треугольника всегда больше боковой стороны;

4. Докажите, что $AB = CM$



БИЛЕТ №11.

1. Неравенство треугольника (формулировка, иллюстрация).

2. Построение треугольника по двум сторонам и углу между ними.

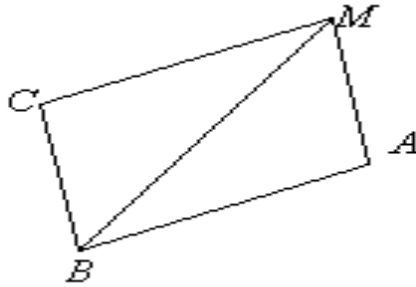
3. Выбрать верные утверждения. Обосновать ответ.

а) Перпендикуляр, проведенный из точки к прямой, меньше любой наклонной, проведенной из этой же точки к этой прямой;

б) В тупоугольном равнобедренном треугольнике основание - меньшая сторона;

в) При пересечении двух прямых секущей накрест лежащие углы равны;

4. Отрезки AB и CM параллельны и равны. Докажите, что $AM = BC$.



БИЛЕТ №12.

1. Перпендикуляр. Наклонная. Расстояние между точками. Расстояние между точкой и прямой. Расстояние между параллельными прямыми (формулировки, иллюстрации).

2. Построение биссектрисы угла.

3. Выбрать верные утверждения. Обосновать ответ.

а) Сумма острых углов прямоугольного треугольника обязательно равна 90° ;

б) Катет прямоугольного треугольника равен половине гипотенузы;

в) Если сторона и два угла одного треугольника равны стороне и двум углам другого треугольника, то такие треугольники равны;

4. Треугольник MCB – равносторонний, BK и MP – его медианы, пересекающиеся в точке O .
Докажите равенство треугольников BOP и $МОК$.

